

*А. Р. Крупицына, Е. А. Бирюзова*

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург

alinkaKrupicina@yandex.ru

## МАКСИМАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МИНИ-ТЭЦ

*В данной работе рассмотрено применение всевозможных технологий, помогающие наиболее оптимально разрешить вопрос тепло- и электроснабжения «трудных» регионов. Определен наиболее выгодный выход из ситуации, которым является внедрение и использование мини-ТЭЦ.*

Ключевые слова: энергоснабжение; внедрение; использование мини-ТЭЦ; технологии.

*A. R. Krupitsyna, E. A. Biryuzova*

Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
Saint-Petersburg

## MAXIMUM OPPORTUNITIES OF MINI-CHP

*In this paper, we consider the use of various technologies that help to optimally resolve the issue of heat and electricity supply in “difficult” regions. The most profitable way out of the situation, which is the introduction and use of mini-CHP.*

Keywords: power supply; implementation; the use of mini-CHP; technology.

Мини-ТЭЦ называются электростанции, которые производят электроэнергию и тепло комбинированным способом, расположенные в непосредственном соседстве с конечным потребителем. Источником энергии такой станций может быть газопоршневая установка с дизельным или газовым двигателем внутреннего сгорания, газотурбинная установка, паровая или водогрейная котельная [1].

Их выбор определяется оптимальным вариантом в определенных условиях с позиции объема вложений и срока реализации. Многие эксперты сходятся во мнении, что самой современной и выгодной для мини-ТЭЦ может быть микротурбинная установка.



Газопоршневые мини-ТЭЦ

Итак, к основным достоинствам мини-ТЭЦ (рисунок) можно отнести низкую стоимость вырабатываемой тепло- и электроэнергии; быструю окупаемость; небольшое потребление топлива и долговечность в использовании; экологическую безопасность; возможность работы с различными видами топлива; гибкость конструкций; широкий выбор способов получения электроэнергии; показатели КПД выше в 2 раза, чем показатели традиционной ТЭЦ; максимальная близость производства электроэнергии к потребителю, соответственно – сокращение протяженности сетей, снижение затрат на их строительство и содержание.

Стоит отметить, что современные мини-ТЭЦ используют различные виды топлива, которые зависят от доступности и целесообразности применения в данной местности.

Виды используемого топлива:

- основное топливо (газ) – природный газ, магистральный, сжиженный газ и другие горючие газы;

- жидкое топливо – дизельное топливо, нефть, мазут, биодизель и другие горючие жидкости;
- твердое топливо – уголь, древесина, торф и другие виды биотоплива.

Поскольку, наиболее часто, комбинированные энергетические установки предназначены к использованию в отдаленных и труднодоступных районах, при их проектировании обязательно учитываются следующие факторы:

1. Доступность местных видов топлива, возможность использования газовой магистрали;
2. Соотношение тепловой и электрической нагрузки в энергетической схеме потребления;
3. Суточные колебания тепловой и электрической нагрузки, их пиковые величины;
4. Климатические условия, в соответствии с которыми выбирается исполнение оборудования [2].

Учет этих факторов позволяет рассчитывать на длительную и эффективную эксплуатацию теплоэлектрогенерирующей установки.

В заключение хотелось бы добавить, что при использовании собственной мини-ТЭЦ, потребитель получает (при условии ее правильного проектирования и монтажа) автономный и надежный источник дешевой тепловой и электрической энергии. Если все рассчитано верно, то с течением времени затраченные на строительство средства окупаются многократно.

#### Список использованных источников

1. Мини-ТЭЦ с водогрейным котлом [Электронный ресурс]. URL: <http://www.etproekt.ru/mini-tec.html> (дата обращения: 20.11.2018)
2. Сизов С. В. Повышение эффективности малых ТЭЦ с ГТУ путем выбора оптимального количества агрегатов и режимов их работы : автореферат дис. ... канд. техн. наук 05.14.01 / Сизов Сергей Валентинович; [место защиты: Саратов. гос. техн. ун-т]. Саратов, 2009. 20 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003488426> (дата обращения: 20.11.2018)